

AIR BAG DEVICE FOR AUTOMOBILE

Patent Number: JP3032956
Publication date: 1991-02-13
Inventor(s): KORE HARUHISA
Applicant(s): MAZDA MOTOR CORP
Requested Patent: ☐ JP3032956
Application JP19890169090
Priority Number(s):
IPC Classification: B60R21/28
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To ensure the prevention of the width-wise dislocation of crew from an air bag by dividing the air bag into three portions, concurrently supplying gas pressure to each portion independently and punching a vent hole only through the center air bag.

CONSTITUTION: An air bag unit AU is formed in such a way that the inside of a bag case 11 is cellularized into three chambers 11A to 11C via two divisions 21. Also, a single long inflator 13 penetrating each division 21 is so laid as to be located in each of the chambers 11A to 11C, thereby supplying gas pressure to the chambers 11A to 11C concurrently and independently. Furthermore, an air bag 14 is formed with one center bag 14A, and a pair of right and left bags 14B and 14C, and each bag is laid in the aforesaid corresponding chambers 11A to 11C. In addition, the bags 14A to 14C are connected to one another with bands 22 and 23, and only the center bag 14A is provided with a vent hole not shown herein.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-32956

⑤ Int.Cl.⁵
B 60 R 21/28

識別記号 庁内整理番号
7626-3D

④ 公開 平成3年(1991)2月13日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 自動車のエアバッグ装置

⑮ 特 願 平1-169090

⑯ 出 願 平1(1989)6月30日

⑰ 発 明 者 是 治 久 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内
⑱ 出 願 人 マツダ株式会社 広島県安芸郡府中町新地3番1号
⑲ 代 理 人 弁理士 村 田 実

明 細 書

1 発明の名称

自動車のエアバッグ装置

2 特許請求の範囲

(1) 衝突時にガス圧が供給されて膨張されるエアバッグが、中央バッグ部と、該中央バッグ部と一体とされて該中央バッグ部の左右に位置された一対の側方バッグ部とから構成され、

前記3つの各バッグ部内空間は互いに独立して構成されて、該各バッグ部内に対して独立してかつ同時にガス圧が供給されるようにインフレーターが設けられ、

前記各バッグ部のうち中央バッグ部に対してのみベントホールが設けられている、
ことを特徴とする自動車のエアバッグ装置。

3 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は自動車のエアバッグ装置に関するものである。

(従来技術)

最近、自動車の衝突時における乗員の安全性を確保するため、エアバッグ装置が注目されている。このエアバッグ装置は、ガス発生源(圧力発生源)としてインフレーターと、常時は縮張状態とされて該インフレーターで発生されるガス圧を受けて膨張されるエアバッグとを備えている。そして、衝突時にインフレーターが起爆されてガス圧が発生し、このガス圧を受けて膨張したエアバッグのクッション作用によって、乗員に対する衝突時の衝撃が緩和されることになる。

上記エアバッグ装置においては、乗員に対する衝突時の衝撃をより効果的に緩和するため、乗員が衝突した後に徐々にエアバッグが縮張するように、当該エアバッグ内の圧力を逃がすベントホールが設けられる。

ところで、衝突時における乗員の姿勢が正規の着座姿勢から左右方向に大きくずれていると、エアバッグによる衝撃緩和を効果的に行なう上で好ましくない。このような事態は、特に助手席側の乗員において生じ易いものとなる。このような観

点から、特開昭 48-50437 号公報、実開昭 47-24736 号公報に示すように、エアバッグを、中央バッグ部と、該中央バッグ部の左右に位置される一対の側方バッグ部とで構成して、側方バッグ部によって乗員を中央バッグ部へと案内して、当該中央バッグ部によって乗員に対する衝撃を緩和させることが提案されている。この場合、側方バッグ部による中央バッグ部への案内を確実にこなうため、側方バッグ部内を介して中央バッグ部へガス圧を供給することにより側方バッグ部内の圧力が中央バッグ部の圧力よりも大きくなるようにしたり（特開昭 48-50437 号公報）、側方バッグ部が中央バッグ部よりもより後方へ突出する形状となるように形状設定することが提案されている（実開昭 47-24736 号公報）。そして、いずれの場合も、各バッグ部内同士が互いに連通されたものとされていた。

（発明が解決しようとする問題点）

ところで、最近では、1 次衝突後に生じるスピン等によって、乗員がエアバッグから左右にずれ

てしまわないように、より積極的には左右方向の衝撃を側方バッグ部によって緩和することが要求されつつある。このような観点から、中央バッグ部と左右一対の側方バッグ部とによって構成した従来のエアバッグを考察してみると、上記要求を十分に満たすことができないものである。すなわち、各バッグ部内が互いに連通されている一方、1 次衝突に起因してベントホールからガスが少なからず抜け出てしまっているため、その後のスピン時等には側方バッグ部による左右方向への拘束作用が期待できないことになる。

したがって、本発明の目的は、エアバッグを中央バッグ部と左右一対の側方バッグ部とによって構成したものを前提として、1 次衝突時の衝撃緩和を犠牲にすることなく、1 次衝突後のスピン等による生じるエアバッグからの乗員の左右方向へのずれを確実に防止し得るようにした自動車のエアバッグ装置を提供することにある。

（発明の構成、作用）

上記目的を達成するため、本発明にあっては次

のような構成としてある。すなわち、

衝突時にガス圧が供給されて膨張されるエアバッグが、中央バッグ部と、該中央バッグ部と一体とされて該中央バッグ部の左右に位置された一対の側方バッグ部とから構成され、

前記 3 つの各バッグ部内空間は互いに独立して構成されて、該各バッグ部内に対して独立してかつ同時にガス圧が供給されるようにインフレーターが設けられ、

前記各バッグ部のうち中央バッグ部に対してのみベントホールが設けられている、
ような構成としてある。

このように構成された本発明にあっては、基本的には、側方バッグ部によって乗員が中央バッグ部に案内される。このとき、中央バッグ部にはインフレーターから独立してガス圧が供給されるので、中央バッグ部の膨張遅れということを生じることなく、1 次衝突時にすみやかに乗員を当該中央バッグ部に拘束することができる。そして、乗員の拘束後は、中央バッグ部に対して設けられた

ベントホールの作用によって、中央バッグ部による乗員に対する衝撃吸収というものが効果的になされる。

1 次衝突後にスピン等左右方向の大きな外力が乗員に作用したとき、側方バッグ部はベントホールを有しないので 1 次衝突時と同じように十分膨張しており、これによって乗員がエアバッグから左右方向にずれしてしまうような事態が確実に防止される。

（発明の効果）

このように、本発明にあっては、1 次衝突時における乗員への衝撃緩和を確実にかつ効果的に行ないつつ、1 次衝突後にエアバッグから乗員が左右方向にずれしてしまうような事態をも確実に防止できる。

（実施例）

以下本発明の実施例を添付して図面に基づいて説明する。

第 2 図において、1 はフロントウインドガラス、2 はフロントウインドガラス 1 を支承した

ダッシュパネルアップで、このダッシュパネルアップ 2 の後方に、第 1 図にも示すようなインストルメントパネル 3 が配置されている。

実施例では、助手席側（第 1 図左方側）に本発明によるエアバッグ装置を装備したものを示している。すなわち、インストルメントパネル 3 内には、助手席側において、グローブボックス 4（そのリッドを符号 4 a で示す）の上方に位置させてエアバッグユニット A U が配設されている。このユニット A U は、第 3 図、第 5 図に示すように、バッグケース 1 1 を有し、このバッグケース 1 1 は、強度部材としてのステアリングシャフト支持部材 5 に対して固定、支持されている。なお、上記シャフト支持部材 5 の左右各端部は、既知のように、図示を略す左右のヒンジビラーに結合されているものである。なお、第 2 図中 6 は空調ユニット、7 はデフロスタである。

特に第 5 図において明確に示すように、バッグケース 1 1 は後方に向けて開口する開口部 1 1 a を有しており、当該後方開口部 1 1 a がカバー部

材 1 2 によって施蓋されている。そして、実施例では、カバー部材 1 2 がインストルメントパネル 3 の一部を構成している。すなわち、インストルメントパネル 3 は、助手席側において、後方に向けて凹となった凹部 3 a を有し、この凹部 3 a の底部がほぼ水平とされた底部 3 b とされている。そして、凹部 3 a の前方奥壁が、上記カバー部材 1 2 によって構成されている。このようにして、バッグケース 1 1 は、その後方開口部 1 1 a がほぼまっすぐに後方に向けた形で、インストルメントパネル 3 内に収納されている。なお、カバー部材 1 2 には、ミシン目状に強化部 1 2 a が形成されている。

エアバッグユニット A U の詳細について、第 3 図～第 5 図を参照しつつ説明する。先ず、バッグケース 1 1 内は、左右方向に隔置された 2 枚の仕切板 2 1 によって、3 つの室 1 1 A、1 1 B、1 1 C に画成されている。この仕切板 2 1 を貫通して、各室 1 1 A～1 1 C に位置するように 1 本の長いインフレーター 1 3 が配置されている。これに

より、各室 1 1 A～1 1 C に対しては、インフレーター 1 3 から、互いに独立してしかも同時にガス圧が供給されることになる。

第 5 図、第 6 図に示すように、エアバッグ 1 4 は、中央バッグ部 1 4 A と、左右一対の側方バッグ部 1 1 B、1 1 C とから構成されている。各バッグ部 1 4 A～1 4 C は、互いに個々独立して構成されていて、中央バッグ部 1 1 A が中央の室 1 1 B 内に配置され、側方バッグ部 1 1 4 B が室 1 1 A 内に配置され、側方バッグ部 1 1 4 C が室 1 1 C 内に配置されている。そして、中央バッグ部 1 4 A の容量がもっとも大きくされている関係上、室 1 1 B がもっとも大きくされている。なお、実施例では、膨張完了時において、各側方バッグ部 1 4 B、1 4 C は、中央バッグ部 1 4 A よりも大きく後方へ突出するように形状設定されている。

中央バッグ部 1 4 A と一方の側方バッグ部 1 4 B とがバンド 2 2 によって連結されることにより互いに一体化され、中央バッグ部 1 4 A と他方の

側方バッグ部 1 4 C とがバンド 2 3 によって互いに一体化されている。そして、中央バッグ部 1 4 A に対してはベントホール 1 5 が形成されているも、左右の各側方バッグ部 1 4 B と 1 4 C とにはベントホールが設けられていない。なお、各バッグ部 1 4 A～1 4 C は、上記バンド 2 2、2 3 によって互いに結合された状態で、バッグケース 1 1 内に折畳まれて収納される。

次に以上のように構成された作用について説明する。

通常は、エアバッグユニット A U は第 5 図の状態にあり、カバー部材 1 2 がインストルメントパネル 3 の一部を構成した状態が維持されている。

いま前方衝突が生じると、この衝突がセンサ（図示略）により感知されて、インフレーター 1 3 が起爆され、ガス圧が発生される。このインフレーター 1 3 からのガス圧を受けて、各バッグ部 1 4 A～1 4 C は、同時に膨張を開始される。各バッグ部 1 4 A～1 4 C は、その膨張に伴ってカ

バー部材12をその弱化部12a部分で破断した後、乗員の直前で大きく膨らんだ状態となって乗員を拘束する。上記カバー部材12が破断された際、破断されたカバー部材12は後方へ向けて勢いよく移動されるが、胴部3bの存在によって、この破断されたカバー部材12が直接乗員に当たってしまうことが防止される。また、胴部3bによってエアバッグ14は、まっすぐ後方へ向けて案内されて、すなわち下方へ向かう度合が小さくなって、エアバッグ14による乗員の拘束を衝突開始から短時間のうちに行なう上でも好ましいものとなる。

各バッグ部14A～14Cが完全に膨張したときは第6図のようになり、乗員は、左右の側方バッグ部14Bあるいは14Cによって中央バッグ部14Aに導かれて、主として当該中央バッグ部14Aによって効果的に衝撃が緩和される。特に、中央バッグ部14Aには独立してガス圧が供給される関係上その膨張がすみやかに行なわれて、乗員の拘束を衝突開始から短時間で行なうこ

とになる。そして、中央バッグ部14Aは、乗員から受ける荷重に応じてベントホール15からガスを排出して、乗員拘束後の衝撃緩和を効果的に行なう。

1次衝突後にスピンが生じて乗員に左右方向への大きな外力が作用したとき、乗員は側方バッグ部14Bあるいは14Cによって左右方向に大きくずれるのが防止される。このときの2次衝撃の緩和は、主として側方バッグ部14Bあるいは14Cが行なうことになる。

以上実施例について説明した、1つの袋状物内をフレキシブルシートからなる仕切壁より3つに分割することによって、互いに一体化された各バッグ部14A～14Cを構成してもよい。また、インフレーター13を各バッグ部14A～14C毎に独立して設けてもよく、この場合側方バッグ部14B、14Cのガス圧を中央バッグ部14Aのガス圧よりも大きくしておくことにより、側方バッグ部14B、14Cを中央バッグ部14Aよりも大きく後方へ突出させる必要がなくな

る。

4 図面の簡単な説明

第1図は本発明が適用された自動車のインストルメントパネルを後方から見た斜視図。

第2図は第1図のII-II線断面図。

第3図はバッグケースの前方斜視図。

第4図はインフレータの斜視図。

第5図はバッグケース内の様子を示す平面断面図。

第6図は各バッグ部が膨張完了した直後の状態を示す平面図。

14B、14C：側方バッグ部

15：ベントホール

21：仕切板

22、23：連結用バンド

特許出願人 マツダ株式会社

代理人 弁理士 村田 実



AU：エアバッグユニット

3：インストルメントパネル

11：バッグケース

11A～11C：室

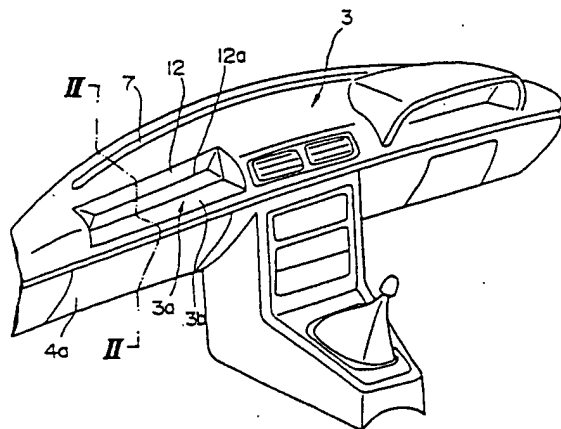
12：カバー部材

13：インフレーター

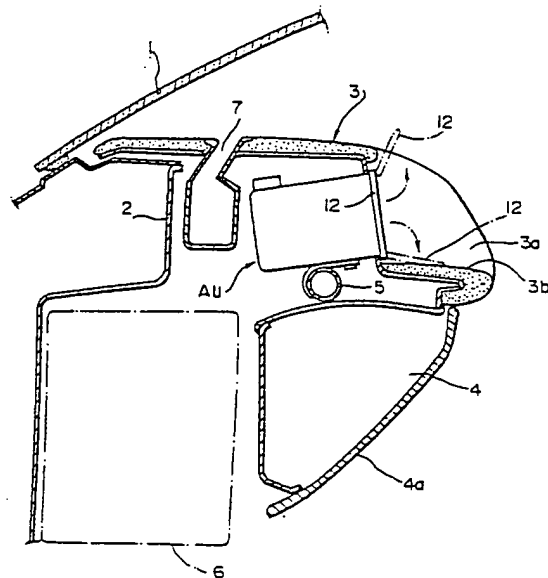
14：エアバッグ

14A：中央バッグ部

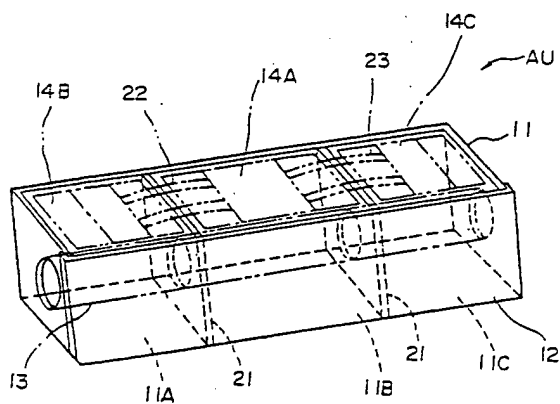
第 1 図



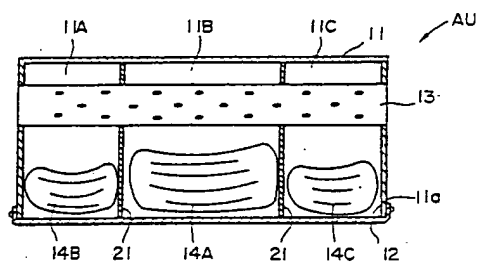
第 2 図



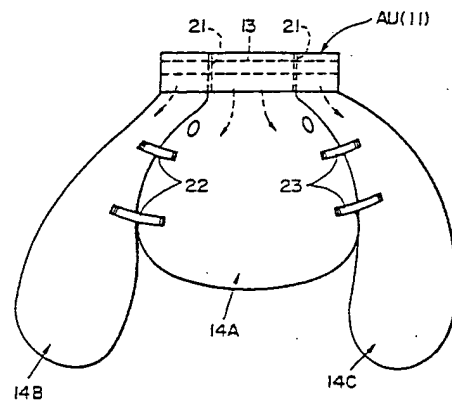
第 3 図



第 5 図



第 6 図



第 4 図

